

A first course in Linear ALgebra

Exercise 1. C12 RREF Pag 38

$$\begin{aligned}2x_1 + 4x_2 + 5x_3 + 7x_4 &= -26 \\ x_1 + 2x_2 + x_3 - x_4 &= -4 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + 11x_4 &= -10\end{aligned}$$

SOLUCION:

The augmented matrix row-reduces to

El argumento de la matriz reducida por filas

$$\left(\begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 0 & -4 & 2 & \\ 0 & 0 & 1 & 3 & -6 & \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \end{array} \right)$$

(([acronymref](#)|theorem|RCLS)) and (([acronymref](#)|theorem|CSRN)) tells us the system is consistent and the solution set can be described with $n - r = 4 - 2 = 2$ free variables, namely x_2 and x_4 . Solving for the dependent variables ($D = \{x_1, x_3\}$) the first and second equations represented in the row-reduced matrix yields,

(([acronymref](#)|teorema|RCLS)) y (([acronymref](#)|teorema|CSRN)) nos dice que el sistema es consistente y el conjunto de solución puede describirse con $n - r = 4 - 2 = 2$ libre de las variables, llamadas x_2 y x_4 . La solución para las variables dependientes ($D = \{x_1, x_3\}$) de la primera y segunda ecuación son representadas en los rendimientos de la matriz reducida por filas.

$$\begin{aligned}x_1 &= 2 - 2x_2 + 4x_4 \\ x_3 &= -6 - 3x_4\end{aligned}$$

As a set, we write this as

Como un conjunto, escribimos esto

$$\left\{ \left(\begin{array}{c} 2 - 2x_2 + 4x_4 \\ x_2 \\ -6 - 3x_4 \\ x_4 \end{array} \right) \middle| x_2, x_4 \in C \right\}$$

Contributed by Robert Rezeer

Contribuido por Robert Rezeer

Traducido por Ana Carolina Mendez Tuiran